

**KAJIAN LITERATUR HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN  
KEJADIAN HIPERTENSI**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan

Disusun Oleh:

**ROSIANA MAULIDA RAHMAWATI**

**J410160124**

Pembimbing: Anisa Catur Wijayanti, S. KM., M. Epid

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KAJIAN LITERATUR HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN  
KEJADIAN HIPERTENSI**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh:**

**ROSIANA MAULIDA RAHMAWATI**

**J410160124**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Anisa Catur Wijayanti, S. KM., M. Epid**  
**NIK. 1552**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**KAJIAN LITERATUR HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN  
KEJADIAN HIPERTENSI**

**Oleh  
ROSIANA MAULIDA RAHMAWATI  
J410160124**

**Dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Kamis, 3 September 2020  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Anisa Catur Wijayanti, S.KM, M.Epid<br>(Ketua Dewan Penguji)    | <br>(.....)   |
| 2. Izzatul Arifah, S.KM, M.PH<br>(Anggota I Dewan Penguji)         | <br>(.....)  |
| 3. Tanjung Anitasari I.K, S.KM, Mkes<br>(Anggota II Dewan Penguji) | <br>(.....) |

**Dekan,**



  
**Dr. Mutalazimah, SKM, M.Kes**  
NIK.786

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 Agustus 2020

Penulis



**Rosiana Maulida Rahmawati**  
**J410160124**

# KAJIAN LITERATUR HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI

## Abstrak

Hipertensi merupakan faktor risiko yang dapat menyebabkan penyakit komplikasi seperti jantung, stroke dan penyakit ginjal yang setiap tahun terjadi peningkatan kasus secara terus menerus. Ada beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya hipertensi antara lain konsumsi makanan yang mengandung terlalu banyak garam dan lemak, konsumsi alkohol, kurangnya aktivitas fisik, merokok dan stres. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur mengenai hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Pada kajian literatur ini meliputi hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi ditelusuri melalui portal GARUDA dan *google scholar*. Kata kunci yang digunakan yakni: “hipertensi”, “tekanan darah”, “hipertensi dan aktivitas fisik” dan “tekanana darah dan aktivitas fisik”. Berdasarkan hasil penelusuran peneliti menemukan 59 literatur di portal GARUDA dan 39 literatur di *google scholar*. Hasil skrining didapatkan 5 literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa aktivitas fisik ringan dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi akan tetapi aktivitas fisik sedang tidak meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Pada lansia dapat melakukan aktivitas fisik sedang minimal 150 atau 17 menit untuk aktivitas fisik berat dalam waktu seminggu. Sedangkan untuk orang dewasa perlu memenuhi kebutuhan aktivitas fisik selama 150 menit aktivitas fisik sedang atau 75 menit aktivitas fisik berat dalam seminggu. Sedangkan untuk usia anak setidaknya melakukan aktivitas fisik sedang hingga kuat selama 60 menit setiap hari.

**Kata kunci** : Aktivitas fisik, Hipertensi

## Abstract

Hypertension is a risk factor that can cause complications such as heart disease, stroke and kidney disease, which increase in cases continuously every year. There are risk factors that can increase the occurrence of hypertension including consumption of foods that contain too much salt and fat, alcohol consumption, lack of physical activity, smoking and stress. This study aims to review the literatures in the relationship between physical activity with the incidence of hypertension. This literature review the relationship between physical activity with the incidence of hypertension was searched using the GARUDA portal and google scholar. The keywords used are “hypertension”, “blood pressure”, “hypertension and physical activity” and “ blood pressure and physical activity”. Based on the search results, the researcher found 59 literatures on the GARUDA portal and 39 literature on the google scholar. The screening results obtained 3 literature on the GARUDA portal and 2 literature on the google scholar that match the inclusion criteria. The results of the bivariate analysis showed that physical activity was a risk factor for hypertension. The results of multivariate analysis show that light physical activity can increase the risk of developing hypertension,

but moderate physical activity does not increase the risk of developing hypertension. The elderly can do moderate physical activity at least 150 minutes or 17 minutes of high physical activity within a week. Meanwhile, adults need to do physical activity for 150 minutes of moderate physical activity or 75 minutes of high physical activity a week. As for the age of the child, at least do moderate to high physical activity for 60 minutes every day.

**Keyword: Physical activity, Hypertension**

## **1. PENDAHULUAN**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan dimana individu mengalami peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah distolik lebih dari sama dengan 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dengan keadaan individu cukup istirahat/tenang (Kemenkes RI, 2014). Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang dikenal dengan *the silent killer* karena sebelum memeriksakan tekanan darahnya tidak diketahui jika memiliki penyakit hipertensi.

Hasil Riskesdas 2018 yang dikeluarkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI menunjukkan prevalensi kejadian hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur  $\geq 18$  tahun di Indonesia sebesar 34,1% yang menunjukkan adanya peningkatan dari hasil Riskesdas tahun 2013 sebesar 25,8%. Pada tahun 2013 sebanyak 1,13 miliar orang didunia menderita penyakit hipertensi. Hipertensi telah membunuh sekitar 9,4 juta orang setiap tahunnya dan akan meningkat terus menerus mengingat terjadinya pertumbuhan penduduk didunia, diperkirakan pada tahun 2015 terdapat 29% orang didunia yang terkena hipertensi (WHO, 2013).

Hipertensi dapat menyebabkan penyakit komplikasi seperti penyakit jantung, stroke, penyakit ginjal, retinopati (kerusakan retina), penyakit pembuluh darah tepi, gangguan syaraf dan gangguan serebal (otak) (Kemenkes RI, 2019). Menurut WHO (2013), ada beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya hipertensi antara lain konsumsi makanan yang mengandung terlalu banyak garam dan lemak serta tidak cukup makan buah dan sayur, konsumsi alkohol, kurangnya

aktivitas fisik dan manajemen stres yang buruk. Gaya hidup merupakan faktor risiko penting timbulnya hipertensi pada seseorang termasuk usia dewasa muda (21-40 tahun). Meningkatnya hipertensi dipengaruhi oleh gaya hidup yang tidak sehat. Hal-hal yang termasuk gaya hidup tidak sehat, antara lain merokok, kurang olahraga, mengonsumsi makanan yang kurang bergizi, dan stres (Nisa, 2012).

Hasil penelitian Hardati (2017) menyebutkan bahwa aktivitas fisik responden < 600 MET/minggu berisiko 1,25 kali lebih besar menderita hipertensi daripada responden dengan aktivitas fisik  $\geq 600$  MET/minggu (OR 1,25, 95% CI 1,21-1,28). Berdasarkan hasil penelitian Atun (2014) didapatkan hasil bahwa ada hubungan bermakna ( $p < 0,05$ ) antara responden yang melakukan aktivitas fisik kurang dengan aktivitas sedang. Responden dengan aktivitas kurang memiliki kemungkinan 4,9 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan aktivitas sedang (OR 4,9, 95% CI 1,29-18,26). Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2015) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi usia produktif (25-54 tahun) dengan nilai  $p = 0,065$  ( $p > 0,05$ ). Pada kajian literatur Aziz (2019) mengenai aktivitas fisik untuk menurunkan tekanan darah penderita hipertensi dinyatakan bahwa aktivitas fisik menyebabkan penurunan tekanan darah paska latihan (*post exercise hypotension*) dengan besaran penurunan yang bervariasi tergantung intensitas, lama dan durasinya.

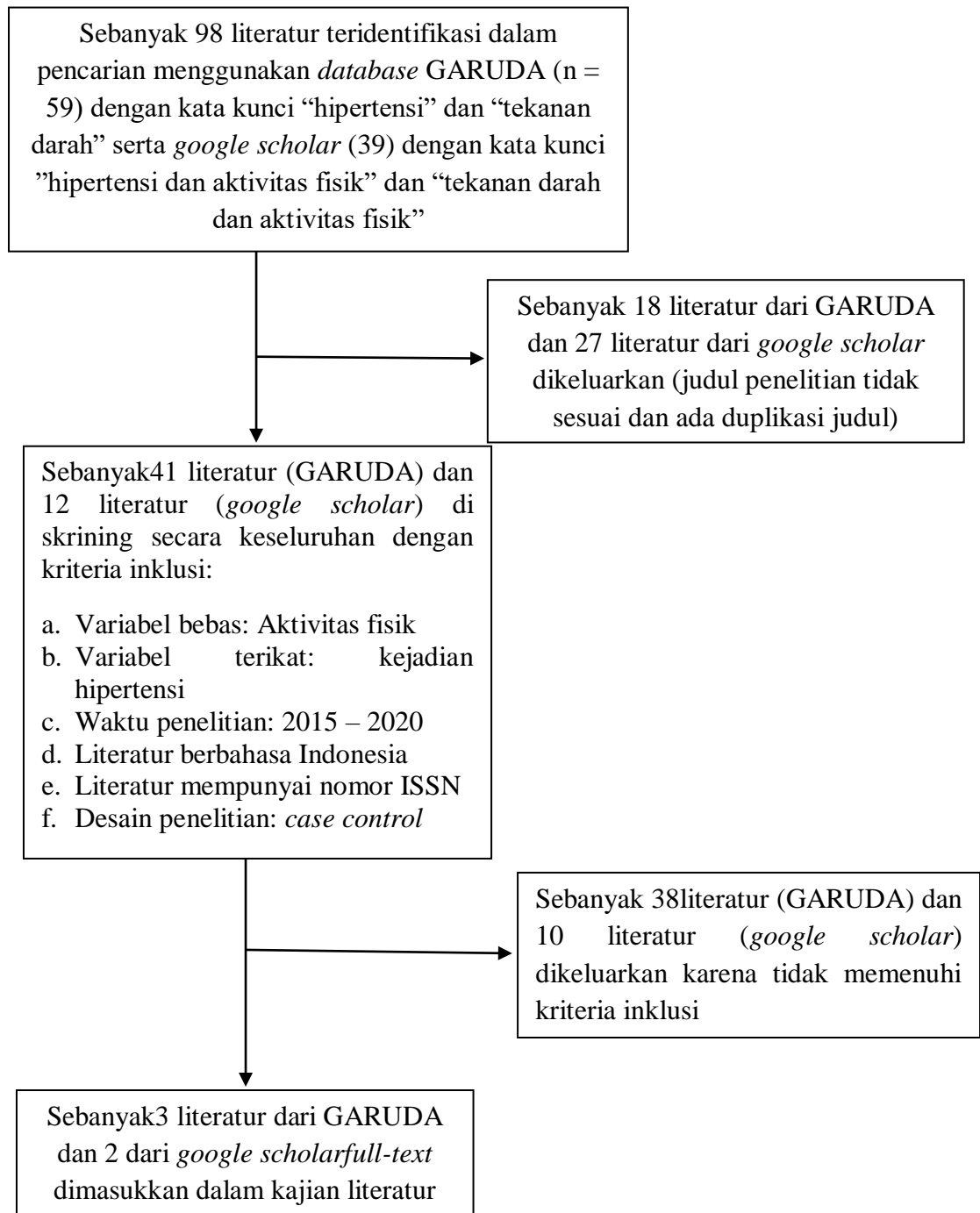
Pada saat ini telah cukup banyak publikasi internasional yang melakukan penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi dengan metode kajian literatur. Namun, untuk publikasi nasional mengenai hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi dengan metode kajian literatur masih sangat jarang dilakukan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian kajian literatur dengan judul “Kajian Literatur Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi” dengan menggunakan jurnal nasional yang telah terpublikasi. Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan kajian literatur mengenai hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi.

## 2. METODE

Desain penelitian ini adalah kajian literatur. Pencarian dan pemilihan jurnal diperoleh melalui internet, didapatkan hasil berupa penelitian publikasi dari Indonesia. Literatur dicari dengan menggunakan *database* GARUDA dan *google scholar*. Kata kunci yang digunakan pada portal GARUDA yakni “hipertensi” dan “tekanan darah” dan pada *google scholar* “hipertensi dan aktivitas fisik” dan “tekanan darah dan aktivitas fisik” dengan waktu publikasi dalam jangka tahun 2015-2020. Judul dan abstrak dengan variabel bebas aktivitas fisik dan variabel terikat kejadian hipertensi ditinjau oleh penulis, kemudian meninjau *full text* dan literatur yang memenuhi kriteria dilakukan skrining kelayakan tahap akhir.

Berdasarkan hasil penelusuran di portal GARUDA peneliti menemukan sebanyak 59 literatur yang sesuai dengan kata kunci dan pada *google scholar* sebanyak 39 literatur. Total pencarian awal didapatkan 98 literatur, selanjutnya sebanyak 18 literatur dari GARUDA dan 27 dari *google scholar* dikeluarkan karena judul tidak sesuai dan adanya duplikasi judul. Sehingga didapatkan sebanyak 41 literatur dari GARUDA dan 12 dari *google scholar* yang selanjutnya akan dilakukan skrining secara keseluruhan dengan menggunakan kriteria inklusi. Kriteria inklusi yang dipakai antara lain: (1) variabel bebas: aktivitas fisik, (2) variabel terikat: kejadian hipertensi, (3) waktu penelitian antara tahun 2015–2020, (4) literatur berbahasa Indonesia, (5) literatur mempunyai nomor ISSN dan (6) desain penelitian adalah *case control*. Sebanyak 38 literatur pada portal GARUDA dan 10 pada *google scholar* dikeluarkan karena bukan *case control*. Hasil skrining akhir menunjukkan sebanyak 3 literatur dari GARUDA dan 2 literatur dari *google scholar* dimasukkan dalam kajian literatur. Gambaran alur pemilihan literatur dapat dilihat pada gambar 1.





Gambar 1. Alur Pemilihan Literatur

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Tabel 1. Sumber Jurnal

Peneliti, Tahun	Judul	Jurnal, Volume	Terindeks	Link
Aripin, Sawitri, A. A. S., & Adiputra, N. (2015)	Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Orang Dewasa di Banyuwangi: Studi Kasus Kontrol	<i>Public Health and Preventive Medicine Archive</i> Vol 3 No 2 (2015): Desember 2015	e-ISSN: 2503-2356 p-ISSN: 2303-1816	<a href="https://phpmajournal.org/index.php/phpma/article/view/101">https://phpmajournal.org/index.php/phpma/article/view/101</a>
Widyarthi, I. M. J., Putra, I. W. G. A. K., & Ani, L.S. (2016)	Riwayat Keluarga, Stres, Aktivitas Fisik Ringan, Obesitas dan Konsumsi Makanan Asin Berlebihan Sebagai Faktor Risiko Hipertensi	<i>Public Health and Preventive Medicine Archive</i> Vol 4 No 2: Desember 2016	e-ISSN: 2303-1816	<a href="https://phpmajournal.org/index.php/phpma/article/view/73">https://phpmajournal.org/index.php/phpma/article/view/73</a>
Permana, M. R., Iriyanti, & Ismail, A.B. (2017)	Risiko Penyebab Terjadinya Hipertensi di Desa Bunga Putih Kecamatan Marangkayu Kabupaten Kutai Kartanegara	Kesmas Wigama Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol 1 No 1 (2017): Juni 2017	ISSN: 24600350 e-ISSN: 2477-5819	<a href="http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1441080">http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1441080</a>
Afiah, W., Yusran, S., & Sety, L. O. M. (2018)	Faktor Risiko antara Aktivitas Fisik, Obesitas dan Stres dengan Kejadian Penyakit Hipertensi pada Umur 45-55 Tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Soropia Kabupaten Konawe Tahun 2018	JIMKESMAS Vol 3 No 2 (2018): April 2018	e-ISSN: 2502-731X	<a href="http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/538703">http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/538703</a>
Musrifah & Masriadi (2019)	Analisis Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Takalala Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng	Jurnal Kesehatan Global Vol 2 No 2 (2019): Mei 2019	e-ISSN: 2614-7866	<a href="http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1028699">http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1028699</a>

Tabel 2. Gambaran Umum Karakteristik Responden

Karakteristik				Penulis			
Demografi	Aripin (2015)		Widyartha (2016)		Permana (2017)	Afiah (2018)	Musrifah (2019)
	Kasus	Kontrol	Kasus	Kontrol			
	%	%	%	%			
Lokasi Penelitian	Puskesmas Sempu Banyuwangi		Puskesmas Kuta Utara		Desa Bunga Putih	Wilayah Kerja Puskesmas Soropia Kabupaten Konawe	Wilayah Kerja Puskesmas Takalala
Jenis Kelamin							
Laki-laki	20,25	20,25	37,66	38,96	60	Tidak dijelaskan	43,4
Perempuan	79,75	79,75	62,34	61,04	40		56,6
Usia							
20 – 40 tahun	22,79	27,85	24,67	27,27	10	-	29,4
40 – 65 tahun	75,95	70,89	75,32	72,73	90	100	70,6
> 65 tahun	1,27	1,27	-	-	-	-	-
Pekerjaan							
Bekerja	63,28	65,83	94,8	100	70,2	74,9	47
Tidak Bekerja	36,71	34,18	5,19	0,00	30	25,0	52,9
Tingkat Pendidikan							
Tidak Sekolah	-	-	-	-	12,5	Tidak dijelaskan	11,8
< SLTA	79,75	50,63	32,47	25,97	65		37,5
≥ SLTA	20,25	49,37	67,53	74,03	22,5		50,8

Tabel 3. Metodologi Penelitian

Penulis pertama/ Tahun	Populasi	Sampel		Teknik Sampling	Variabel			Uji Statistik
		Kasus	Kontrol		Bebas	Terikat	Confounding	
<b>Aripin (2015)</b>	Seluruh pengunjung di Poliklinik Puskesmas Sempu Banyuwangi	Pasien dengan hipertensi yang berkunjung ke Puskesmas Sempu sebanyak 79 sampel	Pasien yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 79 sampel	<i>Consecutive sampling.</i> Kasus dan kontrol di <i>matching</i> jenis kelamin dan umur	Aktivitas fisik	Hipertensi	Obesitas, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, stress, riwayat keluarga hipertensi, umur dan jenis kelamin	a. Analisis bivariat: tidak dijelaskan b. Analisis multivariat: Uji regresi logistik
<b>Widyarthi (2016)</b>	Semua orang yang memanfaatkan pelayanan kesehatan di Puskesmas Kuta Utara	Pasien yang didiagnosis hipertensi oleh dokter sejak Januari 2014, berusia 18-65 tahun dan memanfaatkan pelayanan kesehatan Puskesmas	Bukan penderita hipertensi yang berusia 18-65 tahun dan memanfaatkan	<i>Consecutive sampling.</i> Kasus dan kontrol di <i>matching</i> jenis kelamin dan umur	Aktivitas fisik ringan	Hipertensi	Tidak dijelaskan	a. Analisis bivariat: tidak dijelaskan b. Analisis multivariat: Uji regresi logistik

		Kuta Utara periode Maret- April 2015 sebanyak 77 sampel	pelayan kesehatan Puskesmas Kuta Utara periode Maret- April 2015 sebanyak 77 sampel						
<b>Permana (2017)</b>	Seluruh masyarakat Desa Bunga Putih berusia 37-65 tahun	Masyarakat Desa Bunga Putih yang terkena hipertensi sebanyak 40 sampel	Masyarakat yang tidak terkena hipertensi sebanyak 40 sampel	Tidak dijelaskan	Aktivitas fisik	Hipertensi	Tidak dijelaskan	Analisis bivariat: Uji rank spearman	
<b>Afiah (2018)</b>	Seluruh pasien hipertensi yang berkunjung di Puskesmas Soropia dari Bulan Januari sampai September 2017 sebanyak 638 orang	Pasien hipertensi yang berkunjung di Puskesmas Soropiadari bulan Januari sampai September 2017 sebanyak 34 sampel	Bukan penderita hipertensi sebanyak 34 sampel	<i>Puposive sampling</i>	Aktivitas fisik	Kejadian hipertensi pada usia 45-55 tahun	Tidak dijelaskan	Analisis bivariat: Chi square	

<b>Musrifah (2019)</b>	Seluruh pasien dalam setahun di Puskesmas Takalala sebanyak 10.460 pasien	Masyarakat yang menderita hipertensi sebanyak 68 sampel	Masyarakat yang tidak menderita hipertensi sebanyak 68 sampel	Tidak dijelaskan	Aktivitas fisik	Hipertensi	Tidak dijelaskan	Analisis bivariat: Uji Chi square
------------------------	---	---	---	------------------	-----------------	------------	------------------	-----------------------------------

Tabel 4. Cut of Point Penentuan Kategori

Penulis pertama/ Tahun	Kategori Aktivitas Fisik	Penentuan Kategori Aktivitas Fisik	Kejadian Hipertensi	Penentuan Hipertensi
<b>Aripin (2015)</b>	a. Ringan b. Sedang c. Tinggi	Diukur dengan <i>instrument IPAQ (Internasional Physical Activity Questionnaire)</i>	a. Ya, menderita hipertensi b. Tidak menderita hipertensi	Berdasarkan catatan medis pasien hipertensi yang berkunjung ke Puskesmas Sempu
<b>Widyartha (2016)</b>	a. Aktivitas fisik ringan < 11,5 b. Aktivitas fisik sedang ≥ 11,5	Tingkat aktivitas fisik diukur dengan menggunakan <i>The Questionnaire of Baeckeet al for measurement of a Person's Habitual Physical Activity</i>	a. Ya, menderita hipertensi b. Tidak menderita hipertensi	Data sekunder pasien hipertensi yang berkunjung di Puskesmas Kuta Utara
<b>Permana (2017)</b>	a. Baik b. Tidak baik	Tidak dijelaskan	a. Ya, menderita hipertensi b. Tidak menderita hipertensi	Tidak dijelaskan
<b>Afiah (2018)</b>	a. Ringan b. Berat	Tidak dijelaskan	a. Ya, menderita hipertensi b. Tidak menderita hipertensi	Data berdasarkan data pasien hipertensi di Puskesmas Soropia
<b>Musrifah (2019)</b>	a. < 30 menit b. > 30 menit	Tidak dijelaskan	a. Ya, menderita hipertensi b. Tidak menderita hipertensi	Tidak dijelaskan

Tabel 5. Hasil Analisis Bivariat dan Multivariat

Penulis pertama/ Tahun	Analisis Bivariat	Analisis Multivariat
	Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi
<b>Aripin (2015)</b>	a. Aktivitas fisik ringan P-value = 0,001 OR = 22,66 CI 95% : 6,84 – 75,13  b. Aktivitas fisik sedang P-value = 0,023 OR = 2,72 CI 95% : 1,14 – 6,47	a. Aktivitas ringan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dibandingkan dengan aktivitas fisik tinggi P-value = 0,001 OR = 24,89 CI 95% : 4,91 – 149,31 b. Aktivitas fisik sedang dijumpai tidak meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dibandingkan dengan aktivitas fisik tinggi P-value = 0,256 OR = 2,13 CI 95% : 0,25 – 7,86
<b>Widyartha (2016)</b>	P-value = 0,00 OR = 5,99 CI 95% : 3,03 – 11,81	P-value = 0,00 OR = 3,53 Nilai CI 95% : 1,38 – 9,01 Aktivitas fisik ringan merupakan faktor risiko yang secara independen berpengaruh terjadinya hipertensi
<b>Permana (2017)</b>	P-value = 0,034 OR = 2,818 CI 95% : 1 – 7,426	Tidak dilakukan
<b>Afiah (2018)</b>	OR = 9,028 Nilai CI 95% : 3,007 – 27,101	Tidak dilakukan
<b>Musrifah (2019)</b>	P-value = 0,020 OR = 2,169 CI 95% : 1,094 – 4,303	Tidak dilakukan

Tabel 1 menunjukkan literatur yang dikaji telah dipublikasikan pada tahun 2015-2019 dengan masing-masing satu literatur pada tiap tahunnya. Literatur yang dikaji memiliki nomor ISSN. Terdapat 3 literatur berasal dari portal GARUDA yakni penelitian Permana (2017), Afiah (2018) dan Musrifah (2019) dan 2 literatur berasal dari *google scholar* yakni penelitian Aripin (2015) dan Widyartha (2016).

Tabel 2 menjelaskan secara lengkap mengenai karakteristik demografi antara lain jenis kelamin, usia responden, pekerjaan dan tingkat pendidikan dengan menampilkan antara kelompok kasus dan kontrol yakni Aripin (2016) dan Widyartha (2017). Terdapat dua literatur yakni Permana (2017) dan Musrifah (2019) juga menampilkan secara lengkap namun tidak membagi dalam kelompok kasus dan control. Sedangkan pada penelitain Afiah (2018) tidak mencantumkan karakteristik jenis kelamin dan tingkat pendidikan. Terdapat empat literatur yang melakukan penelitian di wilayah kerja puskesmas dan satu literatur dilakukan di satu desa. Berdasarkan literatur yang ada menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang diteliti berjenis kelamin perempuan dengan rentang umur paling banyak antara 40-65 tahun dan sebagian besar reponden memiliki tingkat pendidikan < SLTA.

Berdasarkan Tabel 3 terdapat tiga literatur yang menjelaskan secara rinci populasi penelitian sedangkan dua lainnya Aripin (2015) dan Widyartha (2016) tidak mencantumkan jumlah populasi. Jumlah sampel yang diteliti cukup beragam antara 68 – 158 sampel dengan perbandingan kelompok kasus dan kontrol sebesar 1:1. Selain itu juga menunjukkan bahwa ada dua literatur yang melakukan *matching* jenis kelamin dan umur pada kelompok kasus dan kontrol yakni (Aripin, 2015) dan (Widyartha, 2016) sedangkan tiga literatur tidak menjelaskan mengenai *matching*. Terdapat tiga literatur yang memiliki persamaan teknik pemilihan sampling dengan menggunakan *non random sampling* yakni literatur Aripin (2015), Widyartha (2016) dan Afiah (2018). Sedangkan dua literatur yang lain yakni Permana (2017) dan Musrifah (2019) tidak menjelaskan teknik pemilihan sampling yang digunakan. Pada penelitian Aripin (2015) menyebutkan mengenai



variabel *confounding* yakni obesitas, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, stress, riwayat keluarga hipertensi, umur dan jenis kelamin. Sedangkan penelitian tidak menyebutkan variabel *confounding* pada penelitiannya. Uji statistik analisis bivariat yang digunakan antara lain uji rank spearman pada literatur Permana (2017), uji chi square pada literatur Afiah (2018) dan Musrifah (2019), sedangkan dua literatur yang lainnya tidak menjelaskan uji statistik yang digunakan. Uji statistik untuk analisis multivariat yang digunakan dalam literatur tersebut yaitu uji regresi logistik pada penelitian Aripin (2015) dan Widyartha (2016).

Tabel 4 menunjukkan bahwa setiap literatur memiliki *cut of point* yang berbeda-beda. Untuk menentukan kategori aktivitas fisik kelima literatur memiliki batasan masing-masing yang digunakan, penelitian Aripin (2015) menyebutkan aktivitas fisik rendah, sedang dan tinggi, Widyartha (2016) aktivitas fisik ringan  $< 11,5$  dan aktivitas fisik sedang  $\geq 11,5$ , Permana (2017) baik dan tidak baik, Afiah (2018) ringan dan berat serta Musrifah (2019)  $< 30$  menit dan  $> 30$  menit. Terdapat dua literatur yang menjelaskan mengenai instrument yang digunakan yakni *instrument IPAQ (Internasional Physical Activity Questionnaire)* pada literatur Aripin (2015) dan *instrument The Questionnaire of Baecke et al for measurement of a Person's Habitual Physical Activity* pada literatur Widyartha (2016). Sedangkan tiga literatur lainnya tidak menjelaskan mengenai instrument penelitian yang dipakai. Ada tiga literatur yakni Aripin (2015), Widyartha (2016) dan Afiah (2018) menjelaskan bahwa untuk mengetahui responden terkena hipertensi berdasarkan data pasien hipertensi puskesmas setempat sedangkan dua literatur Permana (2017) dan Musrifah (2019) tidak menjelaskan penentuan responden terkena hipertensi.

Pada Tabel 5, menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis bivariat pada semua literatur menunjukkan hasil bahwa aktivitas fisik mempunyai hubungan dengan kejadian hipertensi dengan variasi nilai  $OR = 22,66$ ,  $OR = 2,72$ ,  $OR = 5,99$ ,  $OR = 2,818$ ,  $OR = 9,028$ , dan  $OR = 0,020$ . Terdapat dua literatur yang melakukan analisis multivariat. Analisis multivariat pada literatur Aripin (2015) dijelaskan bahwa aktivitas fisik ringan meningkatkan risiko kejadian hipertensi (p-

value = 0,001, OR = 24,89) tetapi aktivitas fisik sedang tidak meningkatkan kejadian hipertensi (p-value = 0,256, OR = 2,13). Sedangkan pada literatur Widyartha (2016) menunjukkan bahwa aktivitas fisik ringan merupakan faktor risiko yang secara independen berpengaruh terjadinya hipertensi dengan nilai OR = 3,53.

### **3.2PEMBAHASAN**

Kajian literatur ini menggunakan lima literatur yang semua memiliki nomor ISSN. Semua literatur yang digunakan pada kajian literatur ini menggunakan desain penelitian *case control*. Hasil kajian dari lima literatur ini apabila dilihat berdasarkan karakteristik demografi pada karakteristik jenis kelamin dari keempat literatur menampilkan mayoritas responden berjenis kelamin perempuan. Perempuan lebih berisiko terkena hipertensi dikarenakan setelah perempuan mengalami menopause akan mengalami penurunan hormon estrogen sehingga terjadi peningkatan risiko hipertensi. Untuk kategori usia, mayoritas usia responden 40 – 65 tahun dengan dibandingkan dengan kategori usia 20 – 40 tahun dan > 65 tahun. Seiring bertambahnya usia, kelenturan pembuluh darah pun akan berkurang sehingga dapat menyebabkan tekanan darah mudah meningkat. Sedangkan untuk kategori pekerjaan dari kelima literatur mayoritas responden bekerja. Kemudian untuk tingkat pendidikan responden mayoritas pendidikannya adalah < SLTA. Lokasi penelitian dari empat literatur Aripin (2015), Widyartha (2016), Afiah (2018) dan Musrifah (2019) dilakukan di wilayah kerja puskesmas setempat sedangkan satu literatur Permana (2017) melakukan penelitian di sebuah desa.

Ada empat literatur yang memilih populasi berdasarkan seluruh pengunjung atau orang yang memanfaatkan pelayanan kesehatan di masing-masing puskesmas dan satu literatur menetapkan populasi berdasarkan seluruh penduduk desa. Penentuan sampel pada penelitian dilakukan untuk mewakili karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Tiga literatur dalam kajian ini untuk menentukan sampel yang digunakan menggunakan metode *non random sampling* dan dua literatur tidak menjelaskan mengenai teknik *sampling* yang digunakan. Pada penelitian

Aripin (2015) dan Widyartha (2016) dalam pemilihan kelompok kasus dan kelompok kontrol dilakukan *matching* dalam variabel umur dan jenis kelamin. Sedangkan tiga literatur yang lain tidak menjelaskan mengenai *matching*. Ketika melakukan penelitian berdesain *case control* sebaiknya dilakukan *matching* sebagai salahsatu cara untuk meningkatkan komparabilitas antar kelompok perbandingan, mengendalikn bias serta meningkatkan validitas hasil penelitian, dapat mengeliminasi pengaruh perancu yang kuat seperti jenis kelamin dan umur dan dapat mengeliminasi pengaruh variabel perancu yang sulit diukur. *Matching* yang dapat dilakukan seperti *matching* pada variabel jenis kelamin dan umur. Jumlah sampel yang paling kecil pada kajian literatur ini sebanyak 34 responden dan paling banyak sebanyak 79 responden. Semakin besar jumlah sampel yang digunakan (semakin mendekati jumlah populasi) maka semakin kecil peluang untuk terjadinya kesalahan dan apabila semakin kecil jumlah sampel (semakin menjauhi jumlah populasi) maka semakin besar pula peluang terjadinya kesalahan. Pada kelima literatur menggunakan perbandingan sampel pada kelompok kasus dan kontrol 1:1. Kelompok kasus adalah pasien dengan hipertensi dan kelompok kontrol adalah bukan penderita hipertensi.

Kelima literatur yang dikaji mempunyai penentuan kategori aktivitas fisik yang berbeda-beda. Pada penelitian Widyartha (2016), instrumen penelitian yang digunakan adalah *The Questionnaire of Baecke et al for measurement of a Person's Habitual Physical Activity* dengan ketentuankategori aktivitas fisik ringan  $< 11,5$  dan aktivitas fisik sedang  $\geq 11,5$ . *The Questionnaire of Baecke* merupakan *instrument* aktivitas fisik yang membagi kategori aktivitas fisik menjadi tiga macam yakni aktivitas fisik di tempat kerja, olahraga selama waktu senggang dan aktivitas fisik selama waktu senggang tidak termasuk olahraga seperti kegiatan menulis, mengangkat barang berat, badminton, bersepeda, berenang, tenis dan menonton televisi (Baecke, 1982). Pada penelitian Aripin (2016), untuk mengukur tingkat aktivitas fisik responden digunakan *instrument* IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) dengan ketentuan kategori ringan, sedang dan tinggi. IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) merupakan salah satu kuesioner yang digunakan untuk melakukan pengukuran

aktivitas fisik terkait aktivitas fisik diwaktu luang, aktivitas dirumah dan diluar rumah, aktivitas fisik terkait pekerjaan dan aktivitas fisik terkait transportasi seperti kegiatan mengangkat barang berat, membawa beban ringan, berjalan, bersepeda, menyapu, aerobik, berlari dan berenang. IPAQ telah teruji validitas dan reabilitasnya tinggi di dua belas negara sebagai instrumen pengukuran aktivitas fisik untuk usia 15-69 tahun serta *The Questionnaire of Baeckes* sudah teruji validitas dan reabilitas secara internasional dengan responden pria muda (n=139) dan wanita (n=167) dalam kelompok usia 20-22 tahun, 25-27 tahun dan 30-32 tahun dalam populasi Belanda. Data dari kuesioner IPAQ dipresentasikan dalam menit-MET (*Metabolic Equivalent of Task*) per minggu (Strath, 2013). Perbedaan kuesioner *The Questionnaire of Baeckes* dan IPAQ adalah kuesioner IPAQ telah tervaliditas di 12 negara, IPAQ dapat digunakan pada penelitian dengan rentang usia 15 – 69 tahun dan memiliki versi kuesioner panjang dan pendek. Sedangkan *The Questionnaire of Baeckes* mengukur kegiatan aktivitas fisik berupa aktivitas kerja, aktivitas olahraga dan aktivitas waktu senggang. *The Questionnaire of Baeckes* telah teruji validitas dan reabilitas dengan populasi Belanda. Sedangkan tiga literatur yang lainnya tidak menjelaskan mengenai kuesioner aktivitas fisik yang digunakan pada penelitian. Dalam pemilihan penggunaan kuesioner aktivitas fisik tidak terdapat patokan atau aturan harus menggunakan kuesioner aktivitas fisik yang mana karena kedua kuesioner tersebut telah teruji validitasnya secara internasional. Kedua kuesioner aktivitas fisik tersebut dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan apa saja yang ingin diukur peneliti yang berbeda-beda dalam penelitiannya. Pada tiga literatur penentuan hipertensi didapatkan pada data sekunder berdasarkan catatan medis pasien hipertensi di puskesmas sedangkan dua literatur yang lainnya tidak menjelaskan mengenai penentuan hipertensi.

Hasil penelitian dari lima literatur dalam kajian literatur jika dilihat berdasarkan analisis bivariat menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor risiko terhadap kejadian hipertensi. Hasil analisis bivariat penelitian Aripin (2015) menyatakan bahwa aktivitas fisik ringan lebih berisiko untuk terjadinya hipertensi sebesar 22,66 kali dibandingkan dengan aktivitas fisik tinggi dan

aktivitas sedang juga meningkatkan faktor risiko terjadinya hipertensi sebesar 2,72. Pada penelitian Widyartha (2016) menunjukkan hasil bahwa aktivitas fisik ringan meningkatkan risiko terkena hipertensi sebesar 5,99 kali daripada aktivitas fisik sedang. Hasil penelitian Permana (2017) menunjukkan bahwa aktivitas fisik kurang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi sebesar 2,8 kali. Pada penelitian Afiah (2018) menunjukkan bahwa aktivitas fisik ringan lebih berisiko tinggi terkena hipertensi dari pada aktivitas berat sebesar 9,028 kali. Hasil penelitian Musrifah (2019) menunjukkan hasil bahwa kelompok yang melakukan aktivitas fisik < 30 menit berisiko terkena hipertensi sebesar 2,1 kali dibandingkan dengan kelompok yang melakukan aktivitas fisik > 30 menit sehari.

Hasil analisis bivariat pada literatur Aripin (2015) didapatkan bahwa aktivitas fisik ringan dan sedang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi, setelah dilakukan analisis multivariat didapatkan hasil bahwa aktivitas fisik ringan dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi sedangkan aktivitas fisik sedang tidak meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Pada literatur Widyartha (2016) menjelaskan bahwa aktivitas fisik ringan merupakan faktor risiko yang secara independen berpengaruh terjadinya hipertensi. Hasil penelitian hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi dalam kajian literatur ini mempunyai hubungan yang bermakna.

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan anggota tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi termasuk aktivitas pada saat bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, berpergian, dan melakukan kegiatan rekreasi. Selain olahraga, aktivitas fisik apapun yang dilakukan selama waktu senggang, perjalanan ke dan dari suatu tempat, atau bagian dari pekerjaan semuanya memiliki manfaat kesehatan bagi tubuh. Aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan berat dapat meningkatkan kesehatan masyarakat (WHO, 2018).

Menurut Susilo (2011), aktivitas fisik mempunyai hubungan dengan hipertensi dimana aktivitas fisik yang teratur dapat menurunkan ketahanan perifer yang dapat menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi) dan melatih otot jantung

sehingga mudah menjadi terbiasa jika jantung harus melakukan pekerjaan yang lebih berat karena adanya suatu kondisi tertentu. Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Orang yang tidak aktif memiliki kecenderungan mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung harus bekerja lebih keras pada saat kontraksi.

Aktivitas fisik dapat mengurangi risiko terkena penyakit jantung koroner, stroke dan hipertensi. Aktivitas fisik juga penting dilakukan untuk menjaga keseimbangan energi dan mengontrol berat badan (WHO, 2018). Aktivitas fisik akan memperbaiki sistem kerja jantung dan pembuluh darah, dengan meningkatkan efisiensi kinerja jantung, mengurangi keluhan nyeri darah, melebarkan pembuluh darah, membuat jalan baru apabila telah terjadi penyempitan pembuluh darah koroner, mencegah terjadinya penggumpalan darah, meningkatkan kemampuan tubuh termasuk kesegaran jasmani (Kemenkes RI, 2011).

Menurut *World Health Organization* kriteria kebutuhan aktivitas fisik pada setiap kategori umur berbeda-beda. Lansia yang berusia  $\geq 65$  tahun dapat melakukan aktivitas fisik minimal 150 menit untuk aktivitas sedang misalnya jalan kaki jarak dekat, membersihkan rumah, bersepeda santai, naik turun tangga dan berkebun atau 17 menit untuk aktivitas fisik berat misalnya berenang, *tai chi*, yoga, *jogging*, jalan cepat, menggendong anak dan bermain bulu tangkis dalam seminggu. Sedangkan untuk orang dewasa berusia 18-64 tahun perlu memenuhi kebutuhan aktivitas fisik selama 150 menit aktivitas fisik sedang seperti berjalan cepat, bersepeda, naik tangga, menaridan bermain bola voli atau 75 menit aktivitas fisik berat seperti bermain futsal, *jogging*, berenang, lompat tali, bermain bulu tangkis, mengangkat galon dan mencangkul dalam seminggu. Apabila sudah terbiasa dapat meningkatkan durasi aktivitas fisik sedang menjadi 300 menit per minggu. Sedangkan untuk anak usia 5-17 tahun setidaknya melakukan aktivitas fisik sedang hingga kuat seperti bersepeda, lompat tali, bermain petak umpet, basket, berenang dan yang lainnya selama 60 menit setiap hari.

Bagi penderita hipertensi dianjurkan untuk melakukan minimal 40 menit latihan dengan intensitas sedang sebanyak 3 sampai 4 kali dalam seminggu. Namun dalam melakukan aktivitas fisik tersebut perlu dilakukan penyesuaian kesanggupan setiap orang yang berbeda-beda. Aktivitas fisik yang dapat dilakukan seperti berjalan kaki, bersepeda, berenang, naik turun tangga dan berlari kecil (Kemenkes RI, 2018).

Kemenkes RI telah membuat kebijakan mengenai langkah untuk mengelola penyakit hipertensi yakni mengembangkan dan memperkuat kegiatan deteksi dini hipertensi secara aktif (skrining), meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan deteksi dini melalui program Posbindu PTM dengan sasaran kelompok masyarakat sehat, berisiko dan penyandang PTM berusia 15 tahun keatas yang diselenggarakan setiap satu bulan sekali atau bila diperlukan dapat lebih dari satu kali dalam sebulan, meningkatkan akses penderita terhadap pengobatan hipertensi melalui revitalisasi puskesmas untuk pengendalian PTM serta melakukan pencegahan hipertensi dengan menerapkan perilaku CERDIK. Cek kondisi kesetan berupa pemeriksaan tekanan darah, gula darah, dan kolesterol secara teratur yang dilakukan minimal 1 kali dalam 1 bulan terutama bagi orang yang memiliki factor risiko PTM. Namun pada pelaksanaan kegiatan aktivitas fisik pada masyarakat dikarenakan padatnya mobilitas dan kesibukan yang cukup tinggi membuat masyarakat kurang mengalokasikan waktu untuk beraktivitas fisik secara rutin. Selain itu, teknologi yang semakin canggih semakin memudahkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehingga aktivitas fisik yang membutuhkan gerak pun semakin berkurang (Kemenkes RI, 2017).

#### **4. PENUTUP**

Hasil kajian literatur lima literatur semuanya menggunakan desain penelitian *case control*, hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Hasil analisis multivariat menunjukkan aktivitas fisik ringan dapat meningkatkan risiko kejadian hipertensi tetapi aktivitas fisik sedang tidak meningkatkan risiko kejadian hipertensi Penderita hipertensi dapat melakukan aktivitas fisik seperti berjalan kaki, bersepeda, berenang dan

berlari kecil sebanyak 3-4 kali minimal selama 40 menit dalam seminggu yang disesuaikan dengan kesanggupan penderita melakukan aktivitas fisiknya. Pada lansia dapat melakukan aktivitas fisik sedang minimal 150 atau 17 menit untuk aktivitas fisik berat dalam waktu seminggu. Sedangkan untuk orang dewasa perlu memenuhi kebutuhan aktivitas fisik selama 150 menit aktivitas fisik sedang atau 75 menit aktivitas fisik berat dalam seminggu. Apabila sudah terbiasa dapat meningkatkan durasi aktivitas fisik sedang menjadi 300 menit per minggu. Sedangkan untuk usia anak setidaknya melakukan aktivitas fisik sedang hingga kuat selama 60 menit setiap hari.

## DAFTAR PUSTAKA

Afiah, W., & Yusran, S. (2018). Faktor risiko antara aktivitas fisik, obesitas dan stres dengan kejadian penyakit hipertensi pada umur 45-55 tahun di wilayah kerja puskesmas soropia kabupaten konawe tahun 2018. (*Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*), 3(2).

Agustina, R., & Raharjo, B. B. (2015). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi usia produktif (25-54 tahun). *Unnes Journal of Public Health*, 4(4).

Aripin, A., Sawitri, A. A. S., & Adiputra, N. (2015). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Orang Dewasa di Banyuwangi: Studi Kasus Kontrol. *Public Health and Preventive Medicine Archive*.

Atun, L., Siswati, T., & Kurdanti, W. (2014). Asupan sumber natrium, rasio kalium natrium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi. *Indonesian Journal of Micronutrition*, 6(1), 150177.

Aziz, A., & Arofiati, F. (2019). Aktifitas fisik untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi: literature review. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*, 7(1), 34-49.

Baecke, J. A., Burema, J., & Frijters, J. E. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American journal of clinical nutrition*, 36(5), 936-942.

Firdaus, M., & Suryaningrat, W. C. (2020). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di kapuas hulu. *Majalah Kesehatan FKUB*, (1).



Hardati, A. T., & Ahmad, R. A. (2017). Aktivitas fisik dan kejadian hipertensi pada pekerja: analisis data Risesdas 2013. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(10), 467-474.

Kemkes RI. (2011). *Pedoman pengendalian faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah edisi 1*. Ditjen PP & PL: Jakarta.

Kemkes RI. (2014). *Infodatin hipertensi*. September 24, 2019 <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf>.

Kemkes RI. (2017). Hipertensi dan penanganannya. Agustus 12 2020. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/hipertensi-dan-penanganannya>

Kemkes RI. (2018). Ketahui tekanan darahmu, cegah hipertensi (the silent killer). Agustus 12, 2020. <http://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/pusat-ketahui-tekanan-darahmu-cegah-hipertensi-the-silent-killer>

Kemkes RI. (2018). Aktivitas fisik 150 menit per minggu agar jantung sehat. Agustus 26, 2020. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/aktivitas-fisik-150-menit-per-minggu-agar-jantung-sehat>

Kemkes RI. (2019). Apa komplikasi berbahaya dari hipertensi?. Agustus 22, 2020. <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/5/apa-komplikasi-berbahaya-dari-hipertensi>

Maulidina, F. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 149-155.

Musfirah, M., & Masriadi, M. (2019). Analisis Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Takalala Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng. *Jurnal Kesehatan Global*, 2(2), 93-102.

Papila, D.E., Olds, S.W., & Feldman, R.D. (2009). *Human development* (Brian Marwensdy, Penerjemah). Jakarta: Salemba Humanika.

Permana, M. R. (2017). Risiko penyebab terjadinya hipertensi di desa bunga putih kecamatan marangkayu kabupaten kutai kartanegara. *KESMAS WIGAMA: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 19-30.

Sari, Y.N.I. (2017). *Berdamai dengan hipertensi*. Jakarta: Bumi Medika.

Sariana, S., Destriatania, S., & Febry, F. (2015). Faktor-faktor risiko yang dapat dimodifikasi pada kejadian hipertensi di Desa Seri Tanjung Kecamatan Tanjung Batu. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 6(3).

Strath, S.J., Kaminsky, L.A., Ainsworth, B.E., Ekelund, U., & Freedson, P.S. (2013). Guide to the assessment of physical activity: clinical and research applications. *American Heart Association Scientific Statement*.

Susilo, Y., & Wulandari, A. (2011). *Cara jitu mengatasi hipertensi*. Yogyakarta: Andi Offset.

WHO. (2013). *A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis*. Geneva : World Health Organization.

WHO. (2018). *Physical activity*. September 28, 2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

Widyartha, I. M. J., Putra, I. W. G. A. E., & Ani, L. S. (2016). Riwayat keluarga, stres, aktivitas fisik ringan, obesitas dan konsumsi makanan asin berlebihan sebagai faktor risiko hipertensi. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 4(2), 186-194.

Wijaya, I., & Haris, H. (2020). Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan terhadap Kejadian Hipertensi di wilayah Kerja Puskesmas Towata Kabupaten Takalar. *MPPKI (Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia): The Indonesian Journal of Health Promotion*, 3(1), 5-11.